

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-329741

(43)公開日 平成5年(1993)12月14日

(51)Int.Cl.⁵
B 23 Q 11/10
11/08

識別記号 E 7908-3C
F I
Z 7908-3C

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-139022

(22)出願日 平成4年(1992)5月29日

(71)出願人 000003470
豊田工機株式会社
愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地

(72)発明者 林 武彦
愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 豊田工
機株式会社内

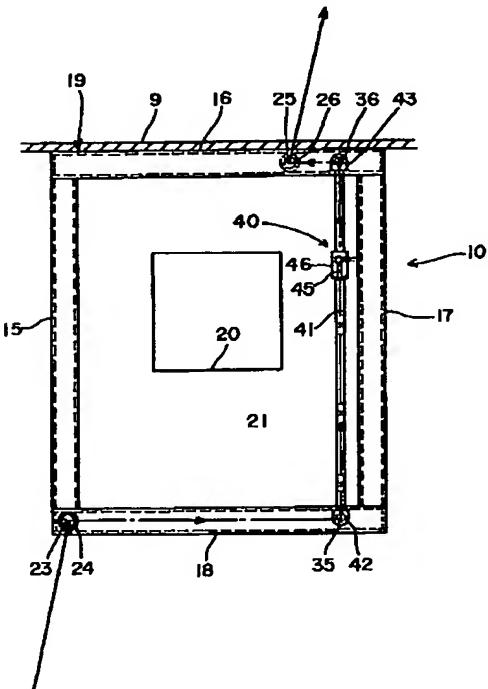
(72)発明者 水谷 龍治
愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 豊田工
機株式会社内

(54)【発明の名称】 工作機械のクーラント供給カバー

(57)【要約】

【構成】角パイプ15、16、17、18により形成された枠組19と、この枠組19内には、クーラントおよび切屑の飛散防止のための遮蔽板21が取り付けられており、角パイプ18にはクーラント取入口23が、角パイプ16にはクーラント取出口25が形成され、それぞれの角パイプ18、16を連通および遮断させるバルブ装置40が角パイプ18、16にそれぞれ形成された連通穴35、36に接続されており、クーラントが角パイプ18によりバルブ装置40を介して角パイプ16へと流通する。

【効果】枠組19への単純配管で済み、長く、屈曲した配管がなくなり、配管作業が非常に楽になり、すっきりとし、見栄えよく、点検、修理が楽である。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワークを支持する治具ベースとワークを加工する加工ユニットの周囲全体を、天板と側面壁とによって覆う外側カバーを備えた工作機械において、前記外側カバーの枠組を形成するパイプと、前記パイプに形成されクーラントが取り入れられる取入口と、クーラントが取り出される取出口と、前記パイプに取り付けられ前記取入口から取出口へと流れるクーラントの流れを流通ならびに遮断させるバルブ装置とを備えたことを特徴とする工作機械のクーラント供給カバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ワーク加工時のクーラント、切屑の飛散防止ならびに作業者に対する安全性を確保するための工作機械のクーラント供給カバーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に従来における工作機械においては、治具ベースと加工ユニットの周囲にクーラントおよび切屑の飛散防止のためのカバーが取り付けられている。この種の工作機械においては、クーラントが供給されるパイプがクーラント供給口から治具に形成されたクーラント取入口へと配管されており、このパイプは、作業者位置で開閉されるバルブを経由することでクーラントの流通が制御されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のものにおいては、工作機械によって、治具ベースの形状および加工ユニットの作動域が異なるために、クーラントを供給するパイプは作業に支障をきたさないように配管しなければならないため、長く、かつ、屈曲した配管が多くなるので、配管作業が困難である。また、パイプ上には切屑が堆積しやすく、この切屑の侵入による機械の故障もあり、かつ、パイプ下に入り込んだ切屑などは清掃しづらく、見逃しやすい。しかも、機械の点検、修理に際しても長く曲がりくねって配管されたパイプは非常に作業の妨げとなり、なおかつ、見栄えが悪いという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、外側カバーの枠組を形成するパイプと、前記パイプに形成されクーラントが取り入れられる取入口と、クーラントが取り出される取出口と、前記パイプに取り付けられ前記取入口から取出口へと流れるクーラントの流れを流通ならびに遮断させるバルブ装置とを備えたものである。

【0005】

【作用】 上記構成により、ワークの加工面へと供給されるクーラントは、パイプの取入口からパイプ内を通して取出口から取り出されて供給される。そして、バルブ装

置により自在にクーラントの供給、遮断がなされる。

【0006】

【実施例】 本発明の実施例について以下に説明する。図1および図2において、1はベッドであり、このベッド1上にはトランスファ装置により左方から運ばれてくるワークWを支持する治具ベース2が載置されている。この治具ベース2の背面には、クーラントを取り入れるためのクーラント取入口28が形成されており、また、クーラントを噴射する噴射ノズル29がワークWに面して

10 取り付けられている。

【0007】 前記治具ベース2の前面には、治具ベース2に対してX方向およびY方向へと相対的に移動可能に加工ユニット5が載置されている。前記治具ベース2および加工ユニット5の周囲には側面壁8がベッド1上に固定され、上部には天板9が固定されている。なお、前記側面壁8の作業者M位置には、開閉自在なスライド扉8aが形成されている。

20 【0008】 前記治具ベース2と加工ユニット5の間に、クーラント供給カバー10が設置されている。このクーラント供給カバー10は、図3に示すように角パイプ15、16、17、18により形成された枠組19と、この枠組19内に取り付けられた遮蔽板21とからなる。前記角パイプ15、16、17、18は、それぞれの内孔（点線）が流通しないよう四角形に接続されており、上下の角パイプ16、18は両端が閉塞されている。

【0009】 角パイプ18には、前記加工ユニット5側に開口する取入口23が形成されており、この取入口23にはクーラント供給口30から配管されたパイプ31が接続されるためのジョイント24が螺合されている。また、上側の角パイプ16には、前記治具ベース2側に開口する取出口25が形成されている。この取出口25にはジョイント26が螺合され、このジョイント26に前記治具ベース2の背面に形成されたクーラント取入口28へと配管されているパイプ27が接続されている。

【0010】 また、前記角パイプ16、18にはそれぞれ加工ユニット5側に連通穴35、36が形成されており、この連通穴35、36には角パイプ16、18の内穴を連通あるいは遮断させるバルブ装置40を構成するパイプ41がそれぞれジョイント42、43を介して接続されており、このバルブ装置40には、レバー45の動作によりパイプ41内を流通および遮断させるバルブ46が取り付けられている。

【0011】 前記遮蔽板21には、前記加工ユニット5が挿入ならびに移動可能に開けられた作動穴20が形成されている。上記構成の動作について説明する。トランスファ装置により左方から運ばれてきたワークWが治具ベース2上に設置される。そして、このワークWを加工するために加工ユニット5が移動されて、作動穴20を50 通過してワークWを加工する。この際、クーラント供給口

3

30からは常時クーラントが供給され、そして、パイプ31から枠組19を形成する角パイプ18内へと供給される。この角パイプ18内に供給されたクーラントは連通穴35、パイプ41および連通穴36を介して角パイプ16内へと流入する。

【0012】そして、クーラントは取出口25よりパイプ27を介して、治具ベース2の背面のクーラント取入口28へと流入していき、治具ベース2内から噴射ノズル29へと分配されて、ワークWの加工面へとクーラントが噴出される。なお、前記バルブ装置40は、図3の10ようにレバー45が下向きのときには角パイプ18より角パイプ16へとクーラントを流通させているが、作業者Mによりレバー45が点線で示される横向きにされると、角パイプ16へのクーラントの流入は遮断される。よって、加工面へのクーラントの放出が止められる。

【0013】なお、上記実施例では、バルブ装置40をパイプ41とパイプ46とから構成し、角パイプ18、16とに接続していたが、角パイプ18と接続した角パイプ17および角パイプ16と角パイプ17との内穴を連通させて、角パイプ17にバルブ装置を組み込んで角パイプ17内のクーラントの流通を制御してもよい。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明は、治具ベースと加工ユニットの周囲全体を覆うカバーの枠組をクーラントが流れるパイプにより形成し、このパイプにはクーラントの流れを制御するバルブ装置が付けられた構成であるため、クーラントを供給するための配管は枠組のパイプ

4

へと配管するだけの単純な配管でよいため、長く、また、曲がりくねった配管がなくなり、すっきりとしたものとなり、見栄えもよく、点検、修理および作業に支障をきたすことがない。

【0015】また、配管およびカバ—体としたパッケージ化が可能となり、組付性がよくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における平面図。

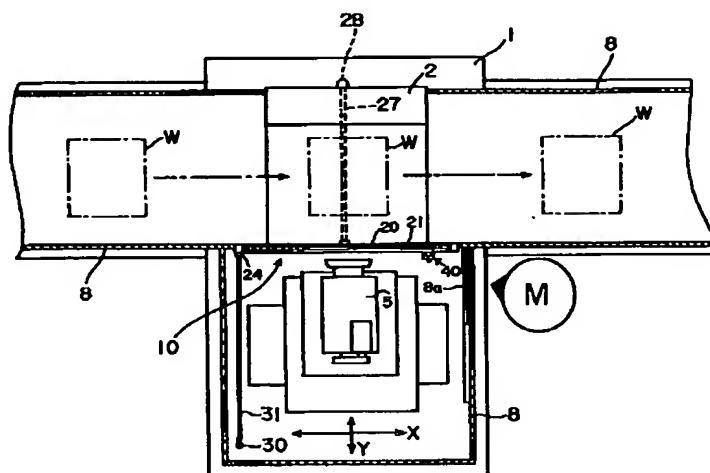
【図2】本発明の実施例における断面立面図。

【図3】図2のA-A失視図。

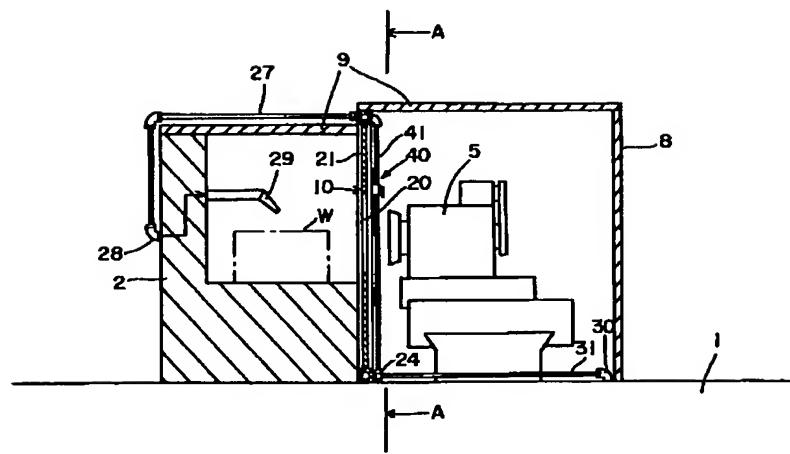
【符号の説明】

2	治具ベース
5	加工ユニット
8	側面壁
9	天板
10	クーラント供給カバー
15、16、17、18	角パイプ
19	枠組
21	遮蔽板
40	バルブ装置
46	バルブ
45	レバー
23	取入口
35、36	連通穴
25	取出口
W	ワーク

【図1】



【図2】



【図3】

